

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-322148

(43) 公開日 平成9年(1997)12月12日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 7/173			H 0 4 N 7/173	
H 0 4 H 1/00			H 0 4 H 1/00	C
H 0 4 J 3/00			H 0 4 J 3/00	M
H 0 4 N 5/92		9382-5K	H 0 3 M 7/30	Z
7/08			H 0 4 N 5/92	H

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-135165

(22) 出願日 平成8年(1996)5月29日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 赤松 千代

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所マルチメディアシステム

開発本部内

(72) 発明者 長谷川 司

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所マルチメディアシステム

開発本部内

(74) 代理人 弁理士 武 順次郎

最終頁に続く

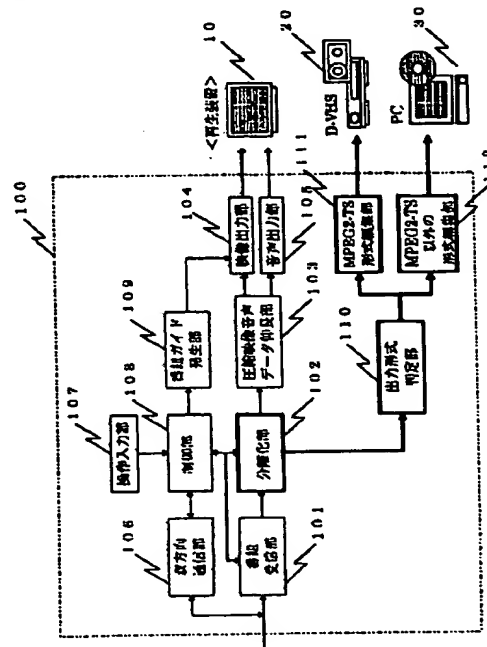
(54) 【発明の名称】 デジタル放送受信システム

(57) 【要約】

【課題】 デジタル放送サービスにより受信した番組を、MPEG2-PSやMPEG2-TSのように圧縮形式の異なるデータを扱う記録装置に出力して記録し、また、この記録装置で扱う記録媒体を再生する、汎用性のあるデジタル放送受信システムを提供すること。

【解決手段】 MPEG2-TSに準拠した放送番組を受信し、再生する機能を備えたデジタル放送受信システムに、MPEG2-TSやMPEG2-PSのデータを扱う記録装置に対して適当な出力形式を判定する出力形式判定部と、放送番組のデータを記録装置に応じた出力形式に編集する出力データ編集部と、記録装置で扱う記録媒体のデータを再生するために該データの形式を判定する入力判定部と、記録装置からの入力データを本システムで扱うデータ形式に編集する入力データ編集部とを設ける。

【図1】



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 配信される各放送番組を受信して再生するために、

所定のチャンネルでかつ所定の変調方式で変調されて送られてくる時分割多重化された第 1 の圧縮形式を用いた圧縮映像音声データを受信する番組受信手段と、

受信した上記圧縮映像音声データから、視聴者が要求する番組の圧縮映像音声データを抽出する分離化手段と、上記要求番組の圧縮映像音声データを復号して元の映像音声情報に伸長するデータ伸長手段と、

番組の配信元との間で番組要求指令や番組選択情報などを通信する双方向通信手段と、

視聴者が番組要求などの操作を行う操作入力手段と、

上記番組受信手段と上記分離化手段と上記データ伸長手段と上記双方向通信手段と上記操作入力手段の各動作を制御する制御手段と、を備えたデジタル放送受信システムにおいて、

受信した上記要求番組を、上記第 1 の圧縮形式以外の圧縮形式のデータを扱う第 2 のシステムに出力するために、

上記第 2 のシステムに対する出力形式を判定する判定手段と、

上記要求番組の圧縮映像音声データを、上記判定手段の判定結果に応じた出力形式に編集して出力する手段と、を備えたことを特徴とするデジタル放送受信システム。

【請求項 2】 請求項 1 記載において、

前記第 2 のシステムに対する出力形式を判定するために、出力形式とそれに対応した出力先に関する情報を格納したテーブルを所有することを特徴とするデジタル放送受信システム。

【請求項 3】 請求項 1 記載において、

前記第 1 の圧縮形式以外の圧縮形式のデータを扱う前記第 2 のシステムから入力されたデータを再生するために、

前記第 2 のシステムから入力されたデータ形式を判定する判定手段と、

この判定手段の判定結果により、前記第 2 のシステムからの入力データを所定の手順にしたがって編集して、前記分離化手段と前記データ伸長手段で扱えるデータ形式に変換する手段と、を備えたことを特徴とするデジタル放送受信システム。

【請求項 4】 配信される各放送番組を受信して再生するために、

所定のチャンネルでかつ所定の変調方式で変調されて送られてくる時分割多重化された第 1 の圧縮形式を用いた圧縮映像音声データを受信する番組受信手段と、

受信した上記圧縮映像音声データから、視聴者が要求する番組の圧縮映像音声データを抽出する分離化手段と、上記要求番組の圧縮映像音声データを復号して元の映像音声情報に伸長するデータ伸長手段と、

2

番組の配信元との間で番組要求指令や番組選択情報などを通信する双方向通信手段と、

視聴者が番組要求などの操作を行う操作入力手段と、上記番組受信手段と上記分離化手段と上記データ伸長手段と上記双方向通信手段と上記操作入力手段の各動作を制御する制御手段と、を備えたデジタル放送受信システムにおいて、

上記受信した要求番組を、上記第 1 の圧縮形式、およびそれ以外の圧縮形式のデータを扱う第 2 のシステムに出力するために、

上記第 2 のシステムに対する出力形式を判定する判定手段と、

上記要求番組の圧縮映像音声データを、上記判定手段の判定結果に応じた出力形式に編集して出力する手段と、を備えたことを特徴とするデジタル放送受信システム。

【請求項 5】 請求項 4 記載において、

前記第 2 のシステムに対する出力形式を判定するために、出力形式とそれに対応した出力先に関する情報を格納したテーブルを所有することを特徴とするデジタル放送受信システム。

【請求項 6】 請求項 4 記載において、

前記第 1 の圧縮形式、およびそれ以外の圧縮形式のデータを扱う前記第 2 のシステムから入力されたデータを再生するために、

前記第 2 のシステムから入力されたデータ形式を判定する判定手段と、

この判定手段の判定結果により、前記第 2 のシステムからの入力データを所定の手順にしたがって編集して、前記分離化手段と前記データ伸長手段で扱えるデータ形式に変換する手段と、を備えたことを特徴とするデジタル放送受信システム。

【請求項 7】 配信される各放送番組を受信して再生するために、

所定のチャンネルでかつ所定の変調方式で変調されて送られてくる時分割多重化された第 1 の圧縮形式を用いた圧縮映像音声データを受信する番組受信手段と、

受信した上記圧縮映像音声データから、視聴者が要求する番組の圧縮映像音声データを抽出する分離化手段と、上記要求番組の圧縮映像音声データを復号して元の映像音声情報に伸長するデータ伸長手段と、

番組の配信元との間で番組要求指令や番組選択情報などを通信する双方向通信手段と、

視聴者が番組要求などの操作を行う操作入力手段と、

上記番組受信手段と上記分離化手段と上記データ伸長手段と上記双方向通信手段と上記操作入力手段の各動作を制御する制御手段と、を備えたデジタル放送受信システムにおいて、

上記第 1 の圧縮形式以外の圧縮形式のデータを扱う第 2 のシステムから入力されたデータを再生するために、

上記第 2 のシステムから入力されたデータ形式を判定す

る判定手段と、

この判定手段の判定結果により、上記第2のシステムからの入力データを所定の手順にしたがって編集して、上記分離化手段と上記データ伸長手段で扱えるデータ形式に変換する手段と、を備えたことを特徴とするデジタル放送受信システム。

【請求項8】 配信される各放送番組を受信して再生するために、

所定のチャンネルでかつ所定の変調方式で変調されて送られてくる時分割多重化された第1の圧縮形式を用いた圧縮映像音声データを受信する番組受信手段と、

受信した上記圧縮映像音声データから、視聴者が要求する番組の圧縮映像音声データを抽出する分離化手段と、

上記要求番組の圧縮映像音声データを復号して元の映像音声情報に伸長するデータ伸長手段と、

番組の配信元との間で番組要求指令や番組選択情報などを通信する双方向通信手段と、

視聴者が番組要求などの操作を行う操作入力手段と、

上記番組受信手段と上記分離化手段と上記データ伸長手段と上記双方向通信手段と上記操作入力手段の各動作を制御する制御手段と、を備えた放送受信システムにおいて、

上記第1の圧縮形式、およびそれ以外の圧縮形式のデータを扱う第2のシステムから入力されたデータを再生するために、

上記第2のシステムから入力されたデータ形式を判定する判定手段と、

この判定手段の判定結果により、上記第2のシステムからの入力データを所定の手順にしたがって編集して、上記分離化手段と上記データ伸長手段で扱えるデータ形式に変換する手段と、を備えたことを特徴とするデジタル放送受信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタル放送サービスにより配信される映画や各種番組の映像音声情報を受信するデジタル放送受信システムに係り、特に、MPEG2 (Moving Picture Experts Group Phase2) などの圧縮映像音声データ形式で配信された映像音声情報を受信し、この情報映像音声を再生、あるいは記録・再生するシステムとの連携技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、映像音声圧縮技術の適用は、通信回線を用いて映像音声信号を伝送する通信分野から、オーディオやビデオのデジタル化を指向する家電・コンピュータ分野のCD-ROMやDVDといったデジタル蓄積メディアへと、広範囲に及んでいる。

【0003】 特に、高効率映像音声圧縮技術であるMPEG2の標準化を背景に、通信分野では、このMPEG2と通信衛星を組み合わせた新しいデジタル放送サービ

スが、米国では既に開始されており、日本でも近くサービスが開始される。

【0004】 また、家電・コンピュータ分野では、カラオケ、映画などを圧縮したMPEG2データを記録する蓄積メディア (例えば、CD-ROM、DVDなど) やそれを再生するためのプレーヤーや周辺機器、上記のデジタル放送サービスの受信機、および番組を録画するデジタルVTRなどの研究開発が進められている。

【0005】 MPEG2の規格では、マルチプログラム対応の多重・分離方式であるMPEG2-TS (Transport Stream) 形式と、1つのプログラム (映画、番組など) を基本的なパケットに多重化して時分割伝送するMPEG2-PS (Program Stream) 形式の2種類がある。

【0006】 MPEG2-TSは、主に複数の番組を配信する放送システムやATM (Asynchronous Transfer Mode) で利用し、また、その受信機やデジタルVTRのシステムでも利用する。一方、MPEG2-PSは、主に1つの映画やプログラムをDVD-ROMなどの蓄積メディアに記録・再生するシステムで利用される。

【0007】 現在は、MPEG2-TS形式で配信される放送番組を受信する受信機や、番組を録画および再生するデジタルVTRなどの専用機器や、MPEG2-PS形式で映画などを記録したメディアを再生するプレーヤーの開発が進められている。

【0008】 ここで、前述のデジタル放送サービスにより受信したMPEG2-TS形式の放送番組を再生および記録するために、受信機にMPEG2-TS対応の復号手段 (デコーダ) を備え、該デコーダを介してテレビなどの再生装置に出力する再生方法と、受信機にデジタルVTRを接続して、放送番組をデジタルVTRへ出力する記録方法が一般的に考案されている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、従来は、MPEG2-TS形式やMPEG2-PS形式という異なったストリーム形式で圧縮された映像音声情報を再生するためには、それぞれの圧縮規格に対応したデコーダを備えた専用のプレーヤーが必要であった。そのため、それぞれのメディアを再生するには、専用プレーヤーを個々に揃える必要があり、システムとしての汎用性に欠けるという問題が生じた。

【0010】 また、前述のデジタル放送サービスにより配信される放送番組を記録・再生するシステムは、受信機やデジタルVTRなどMPEG2-TS形式に対応した製品のみが開発され、DVDなどの蓄積メディアを用いたMPEG2-PS形式に対応した製品はまだまだ見当たらない。

【0011】 本発明は上記の点に鑑みなされたもので、その目的とするところは、デジタル放送サービスにより配信される放送番組を圧縮形式に対応して記録装置へ出

5

力でき、また、記録した放送番組を再生することのできる、汎用性のあるシステムを提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記した目的を達成するため、配信される各放送番組を受信して再生するためのデジタル放送受信システムは、複数のチャンネルから所望のチャンネルを選局し所定の変調方式で変調された番組を復調する番組受信手段と、多重化されたMPEG2-TS形式の番組から所望の番組に対応する圧縮映像データ、圧縮音声データを分離する分離化手段と、この分離化手段で分離した圧縮映像データ、圧縮音声データを復号して元の映像音声信号に伸長する圧縮映像音声データ伸長手段と、ユーザが番組選択などの指令を入力する操作入力手段と、番組の配信元との間で番組リクエスト指令や番組選択情報などを双方向に伝送するための双方向通信手段と、本システムに接続された記憶装置などから出力する場合に、MPEG2-TS形式やそれ以外の形式といった出力形式を判定する出力形式判定手段と、この出力形式判定手段で判定した出力形式に対応して、所望の番組の圧縮映像音声データを編集して出力する出力データ編集手段と、本システムに接続された記憶装置などから再生するためにデータが出力された場合に、該データの形式を判定する入力形式判定手段と、この入力形式判定手段で判定した入力形式に対応して、上記分離化手段と上記圧縮映像音声データ伸長手段で扱える形式にデータを編集する入力データ編集手段と、上記した各手段の各動作を制御する制御手段と、を具備する。

【0013】デジタル放送サービスにより配信された放送番組は、操作入力手段および双方向通信手段を用いて番組選択情報などから所望の番組を選択し、番組受信手段を用いて、複数のチャンネルから所望のチャンネルを選局し所定の変調方式で変調された番組を復調する。そして、分離化手段を用いて、多重化されたMPEG2-TS形式の番組から所望の番組に対応する圧縮映像データ、圧縮音声データを分離した後、圧縮映像音声データ伸長手段を用いて、分離した圧縮映像データ、圧縮音声データを復号して元の映像音声信号に伸長することにより、放送番組を再生する。

【0014】本システムに接続した記録装置で、上記した放送番組を記録する場合、出力形式判定手段を用いて、出力形式（すなわち、記録装置で扱うデータ形式）を判定する。そして、番組受信手段を用いて、複数のチャンネルから所望のチャンネルを選局して、所定の変調方式で変調された番組を復調し、分離化手段を用いて、多重化されたMPEG2-TS形式の番組から、所望の番組に対応する圧縮映像データ、圧縮音声データを分離し、出力データ編集手段を用いて、出力形式判定手段で判定した出力形式に対応してデータを編集し、出力する。

【0015】また、本システムに接続した記録装置で、

6

磁気テープやDVD-RAMなどに記録した情報を再生する場合、入力形式判定手段を用いて、記録装置からの入力データの形式を判定する。そして、入力データ編集手段を用いて、入力形式判定手段で判定したデータ形式に対応して入力データを編集し、分離化手段を用いて圧縮映像データ、圧縮音声データを分離した後、圧縮映像音声データ伸長手段を用いて、分離した圧縮映像データ、圧縮音声データを復号して元の映像音声信号に伸長し、再生する。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面を用いて説明する。図1は、本発明の第1実施形態に係るデジタル放送受信システムの構成図である。図1において、100はデジタル放送受信システム、10は再生装置、20はMPEG2-TS形式に準拠したデータを扱う装置、30はMPEG2-TS以外の形式に準拠したデータを扱う装置である。

【0017】また、本実施形態においては、デジタル放送受信システム100は、番組受信部101と、分離化部102と、圧縮映像音声データ伸長部103と、映像出力部104と、音声出力部105と、双方向通信部106と、操作入力部107と、制御部108と、番組ガイド発生部109と、出力形式判定部110と、MPEG2-TS形式編集部111と、MPEG2-TS以外の形式編集部112とを、具備したものと構成される。

【0018】番組受信部101は、番組が伝送される複数のチャンネルから、所望のチャンネルを選局し、デジタル変調された番組を復調する。分離化部102は、伝送される多重度N（Nは1以上の整数）のMPEG2-TSから、所望の番組に対応する圧縮映像データ、圧縮音声データを分離する。圧縮映像音声データ伸長部103は、分離された圧縮映像データ、圧縮音声データを復号し、元の映像音声信号に伸長する。

【0019】映像出力部104は、圧縮映像音声データ伸長部103で伸長した映像データを、再生装置10（例えば、ビデオモニタ、テレビなど）のインタフェースに適した信号に変換して、出力する。音声出力部105は、圧縮映像音声データ伸長部103で伸長した音声データを、再生装置10（例えば、スピーカー、テレビなど）のインタフェースに適した信号に変換して、出力する。

【0020】双方向通信部106は、番組の配信元との間で、番組リクエスト指令や番組選択情報などを双方向に伝送する。操作入力部107は、視聴者が番組選択などの指令を入力する部分である。制御部108は、本システム100における各部の動作を統括的に制御する。番組ガイド発生部109は、配信される番組一覧を番組選択メニューとして、再生装置10を介して視聴者に提供する。

7

【0021】出力形式判定部110は、本システム100に接続された記録装置やパソコンなどに対して、受信した番組の圧縮映像音声データをどのような形式で出力するかを判定する。

【0022】MPEG2-TS形式編集部111は、出力先がデジタルVTRなどMPEG2-TS形式に準拠したデータを扱う装置20に対して、番組のMPEG2-TS形式の圧縮映像音声データをそのまま、あるいはジッタや伝送誤りなどを考慮して該データに特定のヘッダなどを添付して送信する。

【0023】MPEG2-TS以外の形式編集部112は、出力先がMPEG2-TS以外の形式に準拠したデータを扱う装置30（例えば、DVD-RAM、MOなどMPEG2-PS形式のメディアを扱うパソコン等）に対して、番組のMPEG2-TS形式の圧縮映像音声データを、この装置30で扱う形式に編集して送信する。

【0024】本実施形態の特徴は、本システム100内に、出力形式判定部110と、MPEG2-TS形式編集部111と、MPEG2-TS以外の形式編集部112とを設けることにより、受信番組のMPEG2-TS形式の圧縮映像音声データを、異なった形式を扱う装置（例えば、パソコンなどの装置）でも汎用的に扱うことができるようにした点にある。

【0025】次に、図2を用いて、デジタル放送サービスで利用されるMPEG2-TS形式のデータ構成について説明する。

【0026】MPEG2-TS200は、1つ以上の188バイト固定長のTSパケット210で構成され、1つのMPEG2-TS200が通信衛星の1つのトランスポンダ（例えば、チャンネル61）で伝送される。

【0027】TSパケット210は、4バイト固定長のTSヘッダ220と、データ領域230とから構成される。TSヘッダ220には、パケットの先頭を示す同期バイト221や、パケット識別子PID（Packet Identifier）222などの情報が記載されている。データ領域230には、表240に示す各種データがそれぞれTSパケット単位で格納される。

【0028】表240は、ここでは1例として、1チャンネル当たり2つの番組を時分割多重して放送する場合に、MPEG2-TSとして伝送する各種データを示したものである。

【0029】表240中の番組データは、時分割多重して放送する各番組の映像音声データであり、具体的には、各番組に対応したMPEG2映像データ、MPEG2音声データである。PSI（Program Specific Information）データは、本システム100で番組選択を容易に行うための情報であり、具体的にはPAT（Program Association Table）、各番組に対応したPMT（Program Map Table）、NIT（Network Information Table

8

）などである。これらの番組データとPSIデータには、表240に示すようにそれぞれ固有のPIDが割り当てられ、TSパケット210単位で時分割多重される。そのため、TSパケット210のPIDによって、該TSパケット210のデータ領域に格納されているデータ種別を識別できるようになっている。

【0030】次に、本実施形態の番組再生時の動作について説明する。視聴者は、制御部108の指令に基づき番組ガイド発生部109から出力され、映像出力部104を介して再生装置10に表示される番組選択メニューから、所望の番組（例えば、表240の番組1）を選択し、リモコンなどの操作入力部107によって所望の番組に対応する番号を入力する。そして、制御部108により、選択指定された番号に対する番組リクエスト指令を、双方向通信部106を介して番組の配信元へ送信する。

【0031】そして、これによって番組の配信元から送信されるTSパケット210内のPIDを参照し、PID＝「0」のTSパケット210だけを分離し、本システム100が選局しているチャンネルの前記PATを受信する。このPATにおいて、視聴者が入力した前述の番組番号（1）に対応する前記PMTのPID（表240では「11」）を取得する。

【0032】次に、各TSパケット210内のPIDを参照し、PID＝「11」のTSパケット210だけを分離し、この番組番号（1）に対応するPMTを受信し、番組番号（1）に対応するMPEG2映像データ（表240のPID＝「13」）、およびMPEG2音声データ（表240のPID＝「14」）を取得する。

【0033】そして、分離化部102においてこれらPIDに基づき、視聴者の所望の番組に対応するMPEG2映像データ、MPEG2音声データの各TSパケット210を分離し、圧縮映像音声データ伸長部103で該データを復号して、元の映像音声信号に伸長し、映像出力部104および音声出力部105を介して再生装置10で再生する。

【0034】次に、上述の手順で受信した番組を、本システム100に接続した装置20あるいは装置30などに出力する方法について述べる。

【0035】まず、本システム100から出力する場合に扱うデータ形式について、以下に説明する。

【0036】最初に、図3を用いて、MPEG2-TS以外の形式でMPEG2規格の1つであるMPEG2-PSのデータ構成について説明する。

【0037】MPEG2-PS300は、1つ以上のバック310と、終了コード320とから構成される。バック310は、MOやDVD-RAMなどのメディアに記録されたデータをセクタ単位で管理する単位となるものである。終了コード320は、ストリームの終了を示すデータである。

【0038】バック310は、バックヘッダ330と、システムヘッダ340と、PESパケット350とから構成される。

【0039】バック・ヘッダ330は、バックの先頭を示す開始コード331と、バックがMPEG1形式(値00)かMPEG2-PS(値01)かの識別のために用いるID332と、時刻基準となる同期信号をセット・校正するための情報であるSCR(System Clock Reference; システム時刻基準参照値)333と、パケット単位で多重化した圧縮映像データや圧縮音声データのビットレートを表す情報である多重化レート334との、4つの情報を含むデータから構成される(DVDの場合は14バイト)。

【0040】システムヘッダ340は、ストリーム全体の概要を記述(音声チャネル数や映像チャネル数などのパラメータ情報)したもので、最初のバック310に付加する。2番目以降のバック310ではオプションとする。

【0041】PESパケット350(DVDの場合は2034バイト)は、開始コード352と、ストリームID353と、パケット長354と、再生出力の時間情報355とを、含んで構成されるパケット・ヘッダ351、および、パケット・データ356から構成される。

【0042】開始コード352は、PESパケット350の先頭を示すものである。ストリームID353は、PESパケット内のデータが音声データであるか映像データであるか、あるいは特定のメッセージやコマンドであるかなどを識別するものである。パケット長354は、このフィールドに続くパケット・データ356のデータ長を示すものである。再生出力の時間情報355は、このフィールドに続くパケット・データ356を再生する際に利用するPTS(Presentation Time Stamp; 再生出力の時刻管理情報)やDTS(Decoding Time Stamp; 復号の時刻管理情報)といった時刻情報である。パケット・データ356は、圧縮音声情報や圧縮映像情報の実データである。

【0043】次に、図4を用いて、MPEG2-TS規格およびMPEG2-PS規格に準拠しない場合の、本システム100で扱うデータ構成の1例について説明する。

【0044】まず、前述の視聴者が選択した番組の各TSパケット210に、特定のヘッダ400を添付して、1パケット410として扱う。そして、MOやDVD-RAMなどのメディアが扱うセクタ単位と同様のサイズになるように、パケット410を1つ以上まとめて1バック420とする。ヘッダ400には、少なくとも、パケットの先頭を示す同期バイト401と、MPEG2-TS規格およびMPEG2-PS規格に準拠しないデータ形式であることを示す唯一の識別子のデータID402とを含んだ構成となる。

【0045】次に、図5を用いて、出力形式判定部110で管理するデータ形式情報テーブル500について説明する。

【0046】データ形式情報テーブル500は、少なくとも、出力形式501と、出力先502とを含んで構成される。出力形式501は、図2に示すMPEG2-TS形式、図3に示すMPEG2-PS形式、図4に示すデータ形式などを示す。出力先502は、本システム100に接続する装置20、30などの種類とそれが扱う記録媒体を示す(例えば、デジタルVTRと磁気テープ、パソコンとDVDなど)。これらの情報は、あらかじめ本システム100が備えている場合や、接続された機器20、30から取得する場合や、ユーザに直接指定してもらう場合などが考えられる。

【0047】以上を踏まえ、受信番組を本システム100に接続した記録装置20、30などに出力する手順について述べる。

【0048】まず、出力形式判定部110でデータ形式情報テーブル500を参照し、出力先のデータ形式を決定する。

【0049】そして、出力先がMPEG2-TS形式を扱うものであれば、分離化部102で分離した視聴者の所望の番組に対応するMPEG2映像データ、MPEG2音声データの各TSパケット210を、MPEG2-TS形式編集部111から出力する。

【0050】また、出力先がMPEG2-TS形式以外を扱うものであれば、MPEG2-TS以外の形式編集部112で、TSパケット210を、MPEG2-PS形式300やそれ以外のデータ構成410に編集して出力する。これにより、扱うデータ形式の異なる既存の装置20、30を用いて、受信番組を記録することが可能となる。

【0051】次に、本発明の第2実施形態を説明する。図6は、本発明の第2実施形態に係るデジタル放送受信システム600の構成図である。

【0052】本実施形態のシステム600は、前記実施形態のシステム100と同様の、番組受信部101と、分離化部102と、圧縮映像音声データ伸長部103と、映像出力部104と、音声出力部105と、双方向通信部106と、操作入力部107と、制御部108と、番組ガイド発生部109とに加えて、入力形式判定部610と、MPEG2-TS形式編集部620と、MPEG2-TS以外の形式編集部630とを具備して構成される。なお、装置20、30は先と同様のものである。

【0053】入力形式判定部610は、本システム600に接続された前記装置20、30から入力されるデータ形式を判定する。

【0054】MPEG2-TS形式編集部620は、入力形式判定部610において、入力されるデータがMP

EG2-TS形式と判定した場合に、該入力データを分離化部102に出力する。

【0055】MPEG2-TS以外の形式編集部630は、入力形式判定部610において、入力されるデータがMPEG2-TS形式以外と判定した場合に、該入力データを分離化部102で扱える形式に変換した後、分離化部102に出力する。

【0056】本システム600では、入力形式判定部610と、MPEG2-TS形式編集部620と、MPEG2-TS以外の形式編集部630とを備えることにより、扱うデータ形式の異なる既存の装置20, 30の記録媒体から読み出したデータを、再生することが可能となる。

【0057】ここで、上述した図1の第1実施形態のシステム100、および図6の第2実施形態のシステム600は、再生装置10を含んだ形態でもよく、また、記録部を設けて、直接記録媒体にデータを記録する形態でもよい。さらに、読み出し部を設けて、直接記録媒体からデータを読み出し、再生する形態でもよい。また、MPEG2-TS以外の形式編集部112, 620のみを設けた形態でも良い。

【0058】また、図7に示す本発明の第3実施形態のように、前記システム100の機能と前記システム600の機能とを1つにしたデジタル放送受信システム700としてもよい。この場合、MPEG2-TS形式編集部111と620、MPEG2-TS以外の形式編集部112と630を、それぞれまとめて、MPEG2-TS形式編集部710およびMPEG2-TS以外の形式編集部720とし、1つのシステム700でデータの記録および再生が可能な構成とする。

【0059】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、デジタル放送サービスにより配信される番組を受信する機能を備えたシステム100において、出力形式判定部110と、MPEG2-TS形式編集部111と、MPEG2-TS以外の形式編集部112とを設けることにより、本システム100に接続した扱うデータ形式の異なる記録装置などに受信番組を出力することができる。

【0060】また、デジタル放送サービスにより配信される番組を受信する機能を備えたシステム600において、入力形式判定部610と、MPEG2-TS形式編集部620と、MPEG2-TS以外の形式編集部630とを設けることにより、本システム600に接続した（扱うデータ形式の異なる）記録装置における記録媒体のデータを再生することが可能となる。

【0061】さらに、前記システム100に、前記システム600内の入力形式判定部610と、MPEG2-TS形式編集部620と、MPEG2-TS以外の形式編集部630とを設けることにより、システム100とシステム600の両者の機能を1つのシステムで実現す

ることが可能となる。

【0062】以上により、受信した放送番組をMPEG2-PSやMPEG2-TSのように圧縮形式の異なるメディアに記録することができ、またそれらを再生することができ、かつ汎用性のあるシステムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係るデジタル放送受信システムの構成図である。

10 【図2】MPEG2-TS形式のデータ構成を示す説明図である。

【図3】MPEG2-PS形式のデータ構成を示す説明図である。

【図4】MPEG2-TS形式およびMPEG2-PS形式以外のデータ構成例を示す説明図である。

【図5】本発明の第1実施形態に適用されるデータ形式情報テーブルの構成の1例を示す説明図である。

【図6】本発明の第2実施形態に係るデジタル放送受信システムの構成図である。

20 【図7】本発明の第3実施形態に係るデジタル放送受信システムの構成図である。

【符号の説明】

10 ビデオ・モニタ、スピーカー、テレビなどの再生装置

20 デジタルVTRなどのMPEG2-TS形式のデータを扱う装置

30 パソコンなどのMPEG2-PS形式のデータを扱う装置

100, 600, 700 デジタル放送受信システム

101 番組受信部

30 102 分離化部

103 圧縮映像音声データ伸長部

104 映像出力部

105 音声出力部

110 出力形式判定部

111, 620, 710 MPEG2-TS形式編集部

112, 630, 720 MPEG2-TS以外の形式編集部

200 MPEG2トランスポートストリーム (MPEG2-TS)

40 210 TSパケット

220 TSヘッダ

230 データ領域

300 MPEG2プログラムストリーム (MPEG2-PS)

310 バック

320 終了コード

330 バック・ヘッダ

340 システム・ヘッダ

350 PESパケット

50 400 ヘッダ

13

14

410 パケット

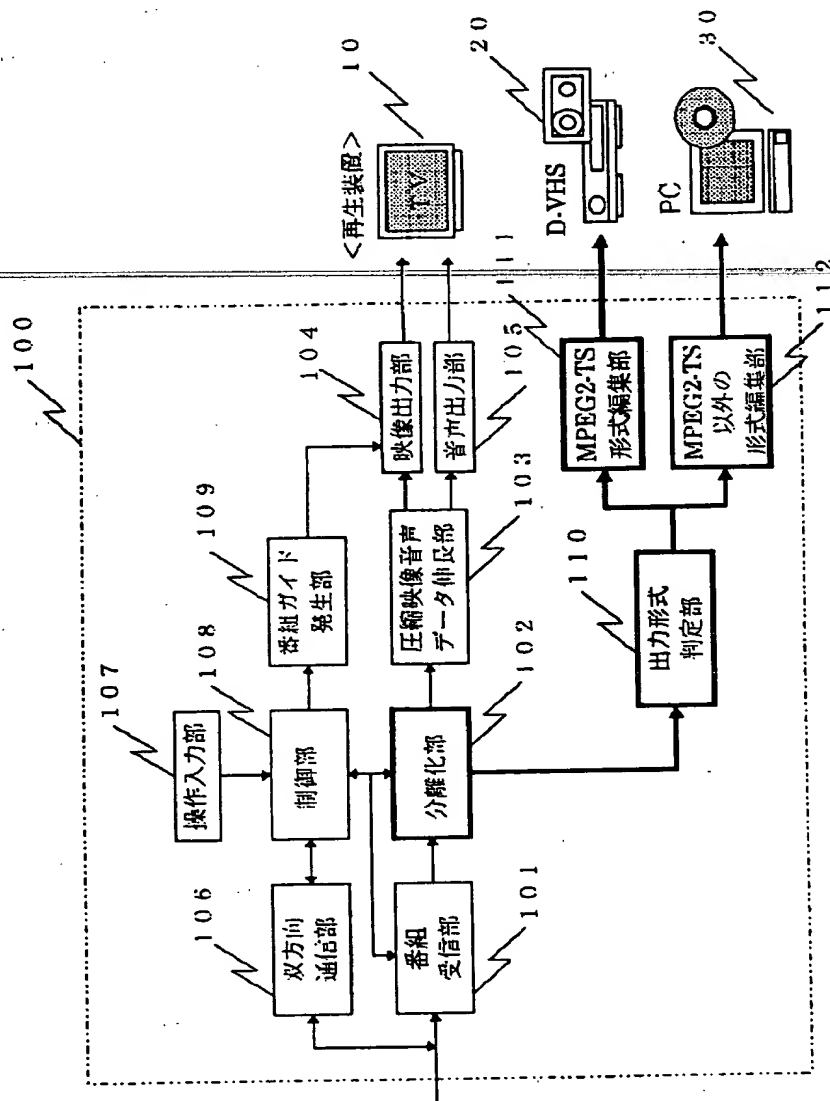
500 データ形式情報テーブル

* 610 入力形式判定部

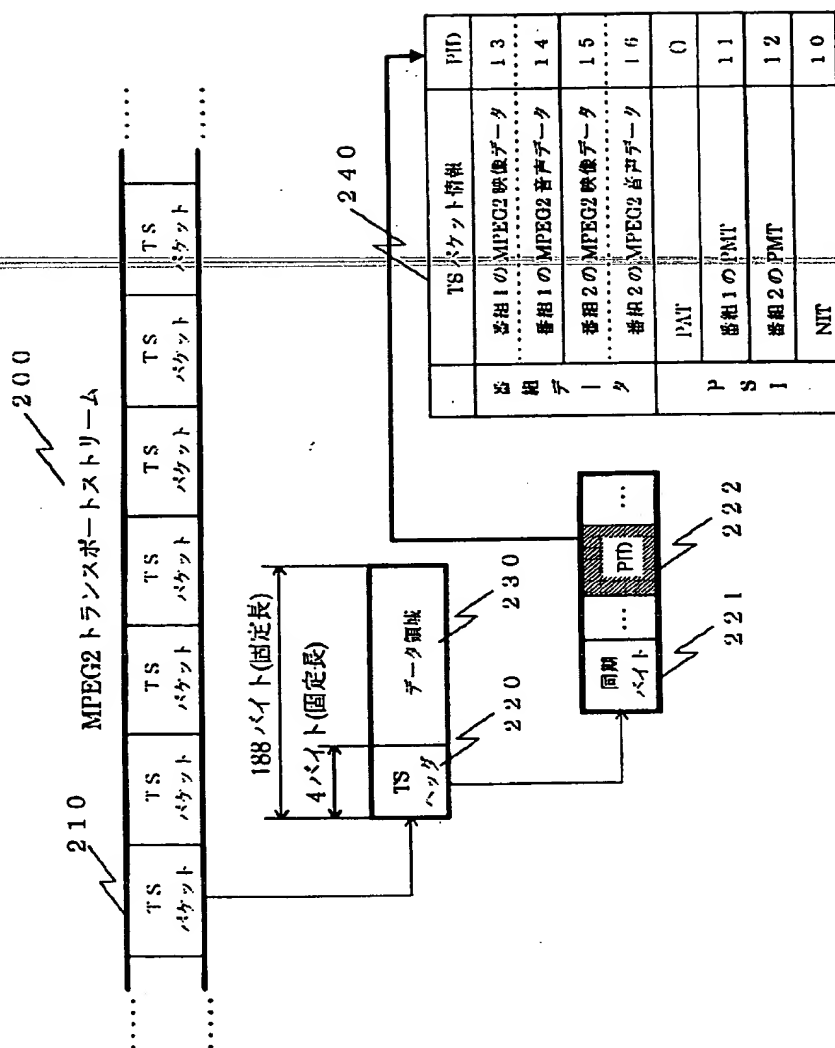
*

【図1】

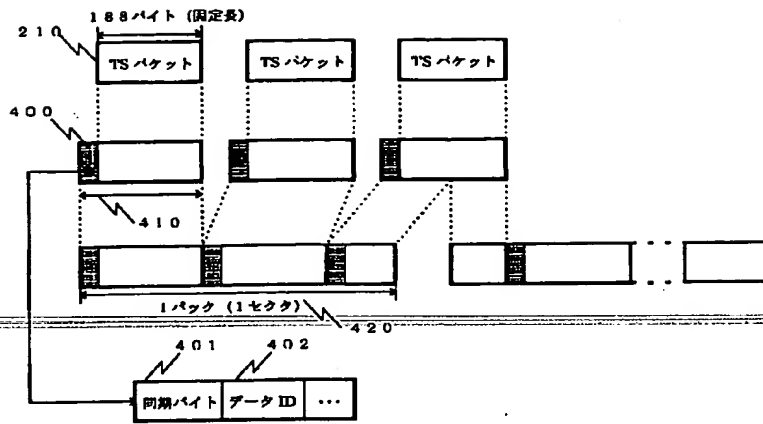
【図1】



【圖 2】



【図 4】



【図 5】

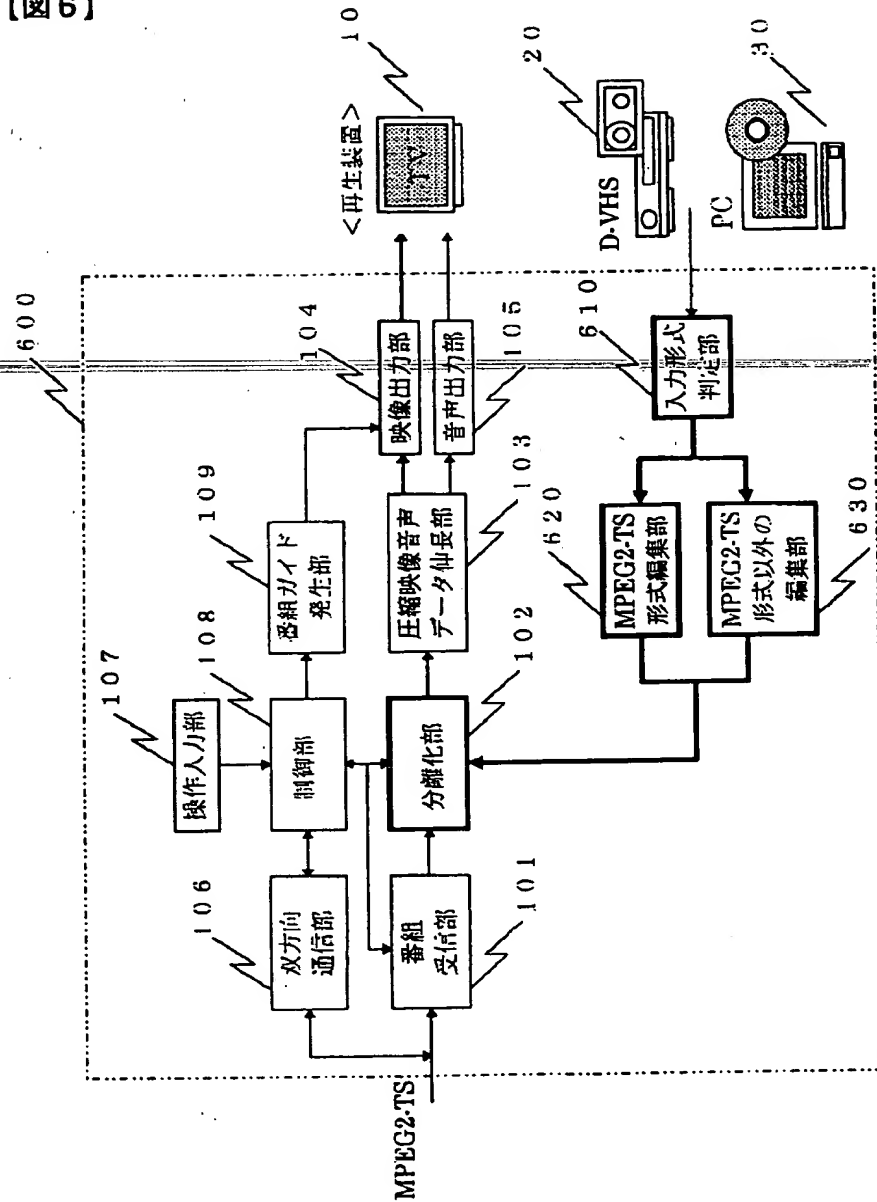
【図 4】

【図 5】

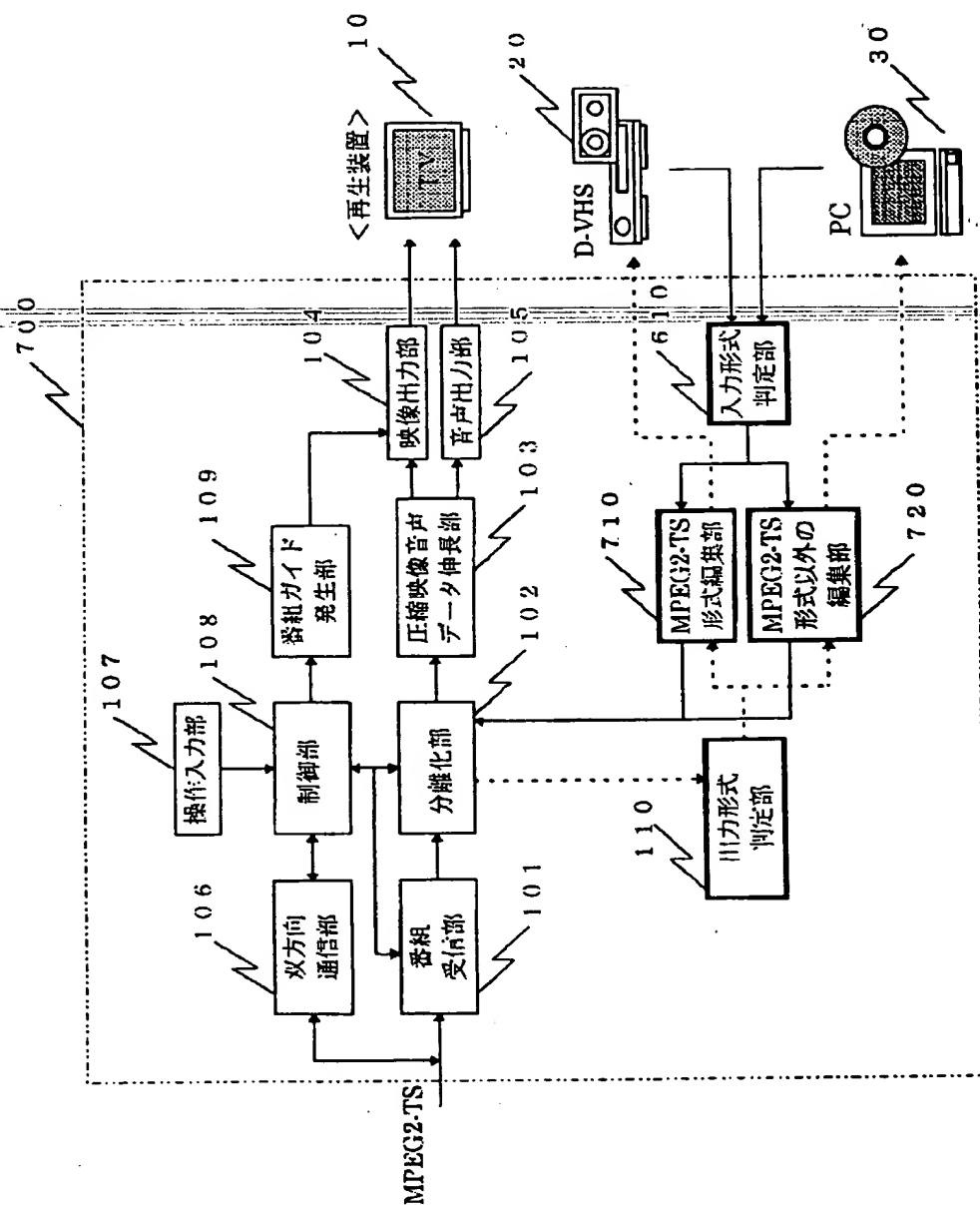
出力形式	出力先 1	
	機器	記録媒体	
MPEG2-TS	D-VHS	磁気テープ
MPEG2-PS	PC	DVD/MO
...

【図 6】

【図 6】



【圖 7】



(51) Int. Cl. 6
H 0 4 N 7/081
7/24
// H 0 3 M 7/30

F I
H O 4 N 7/08
7/13

技術表示箇所

(72)発明者 後藤 英文

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所マルチメディアシステム
開発本部内